

# IDS REFERENCES



FOR

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-053148

(43)Date of publication of application : 25.02.1997

(51)Int.Cl.

C22C 38/00

C21D 6/00

C21D 7/06

C21D 9/00

C21D 9/32

C22C 38/18

C22C 38/38

C22C 38/58

(21)Application number : 07-206310

(71)Applicant : KOBE STEEL LTD

NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 11.08.1995

(72)Inventor : YASUKI SHINICHI

MATSUSHIMA YOSHITAKE

OKADA YOSHIO

USUKI HIDEKI

KAMATA YASUSHI

## (54) MACHINE PARTS MADE OF HIGH TOUGHNESS CASE HARDENING STEEL AND THEIR PRODUCTION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide machine parts made of high toughness case hardening steel, excellent in wear resistance, fatigue characteristic, and impact resistance, at a low cost by applying carburizing and quenching to steel parts containing specific amounts of C, Si, Mn, P, S, Cr, Al, and N.

SOLUTION: Steel parts, prepared by using a steel stock which has a composition consisting of, by mass, 0.1-0.25% C,  $\leq 0.15\%$  Si,  $> 1.20-2.0\%$  Mn,  $\leq 0.02\%$  P,  $\leq 0.02\%$  S,  $> 0.70-1.50\%$  Cr, 0.015-0.060% Al, 0.005-0.030% N, and the balance Fe with inevitable impurities and containing, if necessary, prescribed amounts of Mo, Ni, Cu, V, Ti, Nb, and Ca, is subjected to carburizing and quenching or to carbonitriding and quenching. By this procedure, the total area ratio of martensite and bainite in the core part, the area ratio of martensite, and pro-eutectoid ferrite are regulated to  $\geq 95\%$ ,  $\leq 90\%$ , and  $\leq 5\%$ , respectively. Further, the grain size number of of austenitic crystal grains in the carburized layer or carbonitrided layer is regulated to No. 8 or above, and also the amount of retained austenite in the part between the surface and a position at a depth of 0.05mm from the surface is regulated to 10-50%.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3524229

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-53148

(43) 公開日 平成9年(1997)2月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 2 C 38/00	3 0 1		C 2 2 C 38/00	3 0 1 N
C 2 1 D 6/00			C 2 1 D 6/00	P
7/06		9270-4K	7/06	A
9/00		9352-4K	9/00	A
9/32			9/32	A
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-206310

(22) 出願日 平成7年(1995)8月11日

(71) 出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区臨浜町1丁目3番18号

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 安木 真一

兵庫県神戸市灘区灘浜東町2番地 株式会  
社神戸製鋼所神戸製鉄所内

(72) 発明者 松島 義武

兵庫県神戸市灘区灘浜東町2番地 株式会  
社神戸製鋼所神戸製鉄所内

(74) 代理人 弁理士 植木 久一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高靱性肌焼き鋼製機械部品およびその製法

(57) 【要約】

【課題】 優れた衝撃強度と衝撃曲げ疲労特性を備えた高靱性肌焼き鋼製機械部品を提供すること。

【解決手段】 C, Mn, Al, N等の含有量が規定された鋼材よりなる機械部品に浸炭焼入れ若しくは浸炭・窒化焼入れ処理してなり、芯部におけるマルテンサイトとベイナイトの総面積率が95%以上、マルテンサイト面積率が90%以下、初析フェライト面積率が5%を超えて生成させず、浸炭層若しくは浸炭・窒化層のオーステナイト結晶粒の結晶粒度番号が8番以上で、且つ表面から0.05mmの深さ位置までの浸炭層若しくは浸炭・窒化層における残留オーステナイト量が10~50%である高靱性肌焼き鋼製機械部品とその製法を開示する。

